



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do informatyki, PG_00058877						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Ciała Stałego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Maciej Bobrowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Maciej Bobrowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		2.0		3.0	50
Cel przedmiotu	(Word/Excel/Linux/C/Latex): <ol style="list-style-type: none">nauczenie umiejętności pracy z systemem składu dokumentów Word i arkuszem kalkulacyjnym,nauczenie pracy w systemie Linuks,nauczenie podstaw praktycznego programowania, z elementami programowania obiektowego: zmienne, instr. warunkowe, pętle, tablice jedno i dwuwymiarowe, struktury i obiekty.nauczenie podstaw systemu składu dokumentów Latex: kompilacja, preambuła, wzory matematyczne.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U01] Potrafi uczyć się samodzielnie, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł.		Student potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania rozsyłane przez prowadzącego zajęcia na podstawie danych literaturowych, skryptu udzielonego przez prowadzącego oraz z wskazanych książek.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_U03] Posiada umiejętność programowania w wybranym języku oraz stosowania podstawowych pakietów oprogramowania.		Student potrafi wykorzystać elementy programowania proceduralnego i pisać samodzielnie programy.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K6_W04] Ma podstawową wiedzę o narzędziach informatycznych (procesorach tekstu, arkuszach kalkulacyjnych, itd.), tworzeniu prezentacji multimedialnych oraz programowaniu i grafice komputerowej.		Student potrafi praktycznie tworzyć i obsługiwać arkusze kalkulacyjne, utworzyć prezentacje multimedialne oraz dokumenty w procesorach tekstu.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji			

<p>Treści przedmiotu</p>	<p>Część 1. System składu dokumentów typu Word oraz Arkusz kalkulacyjny. Umiejętności podstawowe (praca z ograniczoną ilością danych i formuł) - Praca ze zmiennymi. Zadania wymagające operacji wieloetapowych-Test z umiejętności podstawowych.</p> <p>Część 2a. System operacyjny Linux.Wstęp prowadzącego: Linux wśród innych systemów operacyjnych, historia, zastosowania, budowa, zalety/wady systemu, przyszłość. Tryb graficzny i tekstowy, obciążenie, odchudzanie systemu, optymalizacja pracy, urządzenia zewnętrzne: dyski, drukarki, skanery, itp. Polecenia/programy/procesy. Sposób wykonywania poleceń (opcje, parametry), drzewo katalogów, nawigowanie po drzewie, tworzenie/usuwanie katalogów, kopiowanie plików i katalogów z opcjami, backup danych, listowanie plików z opcjami, znaki specjalne, nazwy plików, zmiana położenia i/lub zmiana nazwy plików/katalogów, bezpieczne przeglądanie zawartości plików, uprawnienia do plików/katalogów w systemie wielu użytkowników, usuwanie plików i katalogów z plikami, standardowe strumienie (STDOUT, STDERR, STDIN), przekierowywanie strumieni danych, przekierowywanie strumienia wejściowego, znak rury i łączenie poleceń w złożone kombajny poleceń, przeszukiwanie zawartości plików (grep), szukanie plików lub katalogów (find),praca z kolumnami danych (język awk ale tylko do tego wyłącznie zastosowania),tłó, plan pierwszy: fg, bg, &, dodatki: kopiowanie myszą, historia poleceń (strzałki góra/dolna), tabulator (dokańczanie poleceń, wynajdywanie plików/katalogów) manuale elektroniczne do poleceń, Edycja plików tekstowych: edytory vi oraz vim: tryby pracy (edycja i polecenia), zachowywanie zmian/zawartości, poruszanie się poziomo i pionowo, buforowanie danych (yankowanie) wierszami i kolumnami, dodatki: (de)kapitalizacja, przeszukiwanie, łączenie linii, zamiana znaków/słów, cofanie/powtarzanie poleceń, plik ~/.vimrc oraz opcje pliku z konfiguracjami programu vim. Konfiguracja powłoki, zmienne powłoki, pliki konfiguracyjne, przykłady działań i efektów działań na zmiennych, procesy, działania na procesach, zasoby komputera, monitorowanie pracy. Praca w sieci: wstęp prowadzącego (topologia, urządzenia, rozwiązania sprzętowe), logowanie na zdalne komputery, sprawdzanie konfiguracji sieci, podgląd na innych użytkowników, kopiowanie danych pomiędzy komputerami, programy uruchamiane z innych komputerów, współpraca Windows/Linux.+ sprawdzian Przykłady problemów do rozwiązania na sprawdzianie:</p> <p>a. Przy pomocy komendy df -k oraz języka awk (w jednym poleceniu używającym strumieni) sprawdź, czy ilość zajętego miejsca na danej partycji dysku oraz ilość pustego miejsca na danej partycji dysku sumują się do całkowitej objętości odpowiedniej partycji dysku.</p> <p>b. Przy pomocy komendy ifconfig oraz narzędzi przeszukujących dane w plikach tekstowych, spróbuj odnaleźć przypisane adresy IP (w protokole TCP IP) do kart sieciowych, które oznaczone są symbolami interfejsów, np. interfejs sieciowy eth0, eth1.Ma to być jedno złożone polecenie, które wypisze jeden pod drugim, adresy IP i tylko te adresy.</p> <p>Część 2b. System składu dokumentów Latex Wstęp prowadzącego: co to jest Latex i po co, historia, zastosowanie, możliwości, zalety/wady systemu. Źródło/kompilacja. Opis minimum wymagań do pisania wzorów matematycznych: układy stron, (pod)rozdziały, preambuła, pakiety, zmienne, kompilacja, uzyskiwanie plików dvi, ps, pdf.System składu dokumentu w latexu, ze względu na ograniczenia czasowe całość ograniczona do prawie wyłącznie wzorów matematycznych: tryby pisania wzorów (w linii tekstu, oddzielnie), dostępne środowiska, jednolinijkowce, wielolinijkowce (wyprowadzanie wzorów), symbole greckie zmiennych i symbole typowych funkcji matematycznych (próbowanie domyślania się oznaczeń latexowych),ułamki, całki, sumy, różniczki, wyznaczniki, macierze i inne symbole, w miarę możliwości czasowych.+ sprawdzian .</p> <p>Po części drugiej -- sprawdzian z systemu Linux i Latexa.</p> <p>Przykład problemów do rozwiązania na sprawdzianie:- Mając do dyspozycji ostateczny wydruk dokumentu raz system Latex uzyskaj taki sam dokument pdf jaki uzyskał prowadzący.</p> <p>Część 3. Programowanie. Najbardziej prawdopodobnie -- w języku C lub C++, mniej prawdopodobnie -- w języku Python: Pisanie kodów programu, od mniejszych do większych, kompilacja programów, zmienne, stałe, typy danych, listy (tablice jednowymiarowe), tablice dwuwymiarowe, instrukcje warunkowe, pętle, biblioteki. Po tej części - sprawdzian na ćwiczeniach. Na wykładach dodatkowo wiele innych elementów języków, porównanie języków, programowanie obiektowe i skryptowe. Plus duża ilość przykładów.</p>		
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>	<p>Brak wymagań wstępnych. Przewiduje się przerobienie podstawowych informacji o działaniu systemów operacyjnych, i podstaw programowania.</p>		
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>Sposób oceniania (składowe) sprawdziany na laboratoriach</p>	<p>Próg zaliczeniowy 51.0%</p>	<p>Składowa oceny końcowej 100.0%</p>
<p>Zalecana lista lektur</p>	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<p>1. Brian. W. Kernighan, Dennis. M. Ritchie, „ANSI C”.</p>	

	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. John S. Gray, „Komunikacja między procesami w Unixie”, Wydawnictwo RM, Warszawa, 1998. 2. Dale Dougherty, Arnold Robbins, sed i awk, Wydawnictwo O'Reilly, 2002, 3. William H. Press, Saul. A. Teukolsky, William T. Vetterling, Brian P. Flannery, Numerical recipes in C, Wydawnictwo: Cambridge Univ. Press, 1992, 4. Eleen Frisch, Unix, Administracja Systemu, Wydawnictwo O'Reilly, 1996,
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Wstęp do informatyki 2024 - Moodle ID: 41360 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=41360
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Część 1:@ Arkusz kalkulacyjny: utwórz algorytm, który będzie porównywał listę osób faktycznie obecnych na np. konferencji do dostępnej listy wszystkich potencjalnych uczestników.@ Arkusz kalkulacyjny: wyznacz kąt między dwoma wektorami w przestrzeni 3D lub n-wymiarowej</p> <p>@ Python: zaprogramowanie rozwiązania numerycznego problemu ruchów Browna ze stałą siłą wymuszającą ruch cząstki lub zamodelowanie prostego symulatora giełdy</p> <p>Część 2:@ Mając do dyspozycji ostateczny wygląd dokumentu w pliku pdf oraz plik-szablon do kodu źródła latexa, uzyskaj taki sam dokument pdf jaki uzyskał prowadzący.@ Przy pomocy komendy df -k oraz języka awk (w jednym poleceniu używającym strumieni) sprawdź, czy ilość zajętego miejsca na danej partycji dysku oraz ilość pustego miejsca na danej partycji dysku sumują się do całkowitej objętości odpowiedniej partycji dysku.@ Zadanie trudniejsze. Przy pomocy komendy ifconfig oraz narzędzi przeszukujących dane w plikach tekstowych, spróbuj odnaleźć przypisane adresy IP (w protokole TCP IP) do kart sieciowych, które oznaczone są symbolami interfejsów, np. interfejs sieciowy eth0, eth1.Ma to być jedno złożone polecenie, które wypisze jeden pod drugim, adresy IP.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.